Statistische klimatologische Studien

über

Tuberkulose.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium des

Herrn Prof. Dr. Seitz

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Julius Heckel,

approb. Arzt aus Dürrkamitz.

München, 1886.

K. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Statistische klimatologische Studien

über

Tuberkulose.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium des

Herrn Prof. Dr. Seitz

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Julius Heckel,

approb. Arzt aus Dürrkamitz.

München, 1886.

K. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Die Tuberkulose, dieser Würgengel des Menschengeschlechts, auf welchen alljährlich ein so bedeutender Procentsatz aller Todesfälle meist im blühendsten Lebensalter entfällt, ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt und vielleicht schon so alt, wie die Menschheit selbst; doch sind die frühesten Angaben, die wir über derartige Erkrankungen finden, zu unsicher und schwankend, als dass wir auf dieselben irgend welche brauchbare Schlüsse stützen könnten, besonders da bei der bis weit in unsere Zeit hineinragenden Unsicherheit der Diagnose die Verwechslung mit anderen Erkrankungen der Athmungsorgane nicht ausgeschlossen ist. Aus diesem Grunde lässt sich auch nicht mit Sicherheit feststellen, ob, wie vielfach geglaubt wurde, die absolute Krankheitsfrequenz der Phthisis sich im Laufe der Zeit gesteigert habe. Erst die geordnete Statistik der Neuzeit, welche leider immer noch nicht allgemein durchgeführt ist, noch immer nicht die gebührende Würdigung erfährt, ermöglicht es uns in Verbindung mit der durch die grossartigen Fortschritte der histiologischen Forschung so ausserordentlich erleichterten Diagnose, indem wir bei jeder wirklich vorhandenen Tuberkulose den Bacillus im Sputum nachweisen können, allmählich ein übersichtlicheres Bild von der Verbreitung und den Ursachen dieses Uebels zu gewinnen, welchem rund etwa $^1/_7$ aller Todesfälle zuzuschreiben ist.

Vielleicht ist es späteren Generationen vorbehalten durch

eine rationelle, auf derartigen Forschungen gegründete Prophylaxe der Lungenschwindsucht mehr und mehr in ihren frühesten Keimen entgegenzutreten, der wir in ihrer späteren Entwicklung freilich trotz aller Fortschritte der Wissenschaft immer noch machtlos gegenüberstehen.

Ehe wir zu unserem eigentlichen Zwecke der Krankheits- und Mortalitätsbewegung der Tuberkulose zu München in den Jahren von 1870—1886 excl. übergehen, sei es uns gestattet einige allgemeine Betrachtungen über Ursache und Entstehung der Lungenschwindsucht, wie sie sich nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft erklären lassen, hier einzufügen, wobei auch noch besondere Rücksicht auf die rein lokalen Ursachen, wie Aufenthaltsort, Beschäftigung etc. zu nehmen ist.

Man glaubte früher, dass die Tuberkulose sich durch eine besondere in der Constituton begründete Prädisposition erklären liessen und auch jetzt, nachdem die Uebertragbarkeit derselben durch Impfung unläugbar nachgewiesen ist, müssen wir eine solche Entstehung in einem gewissen Umfange zugeben, wenngleich bezweifelt werden muss, dass ein Individuum existire, das vollständig immun gegen dieselbe sei.

Die Prädisposition kann entweder angeboren oder erworben sein und beruht entweder in der Gesammtheit der Constitution oder in gewissen örtlichen Gewebsveränderungen. Ersteres ist z. B. der Fall bei manchen Anomalien des Stoffwechsels (Diabetes), bei Missverhältnissen in der Grösse der Organe (des Herzens und der Lunge), bei Verarmung des Blutes an Eiweissstoffen und Wasser, ferner bei Herzfehlern, welche die Blutzufuhr zur Lunge beschränken und bei beschränktem Raum des Thorax; letzteres ganz besonders bei entzündlichem und durch vorangegangene Entzündungen krankhaft verändertem Lungengewebe.

Die Frage, ob der Tuberkelbacillus direkt erblich sei,

d. h. schon durch Zeugung oder während der Schwangerschaft von Seite der Eltern auf den Embryo übertragen werden könne, muss zur Zeit freilich noch als offen betrachtet werden, indem es uns durchaus noch an Beweismaterial in dieser Annahme mangelt; desgleichen, ob blos die Disposition der Lungenschwindsucht von den Eltern auf die Kinder vererbt wird und es erst noch der Uebertragung der Tuberkelbacillen nach der Geburt bedarf, wenn sich Lungentuberkulose entwickeln soll, auch diese Frage ist erst durch die zukünftige Forschung zu beantworten.

Eine weitere Ursache der Lungentuberkulose bildet die Einathmung tuberkelbacillenhaltiger Luft. Solche Luft entsteht besonders durch Verstäubung eingetrockneter Sputa Schwindsüchtiger, und sind daher Räume, in denen Schwindsüchtige ausgespieen, besonders gefährlich. Ja die von Schwindsüchtigen ausgeathmete Luft kann schon den Träger der Tuberkulose abgeben.

Was die geographische Verbreitung der Schwindsucht betrifft, so haben vieljährige Beobachtungen den Beweis geliefert, dass in Europa in nördlichen Ländern die Schwindsucht relativ seltener vorkommt als in südlichen und dass dieselbe auf vielen in den nördlichsten Breiten gelegenen Inseln und Küstenländern selten oder niemals auftritt, so namentlich auf Island, den Faröer, Hebriden, Shetland-Inseln und in Norwegen. Im südlichen Schweden tritt die Krankheit schon häufiger auf, hält sich im dänischen Inselreiche auf etwa mittlerer Durchschnittshöhe, während sie in Deutschland im mittleren Weichsel-, Oder- und Elbe-Gebiet (N. und N. O) eine weit geringere Mortalitätsziffer (1,61—3,22‰) als in dem südlichen und südwestlichen Gebiet der Weser, der Donau und des Rheines mit 2,06—6,50‰ aufweist.

In England findet sich die Schwindsucht in wechselnder Verbreitung, am meisten sind die grossen Centren der In-

dustrie von ihr heimgesucht. In Schottland ist sie selten, während sie in Irland mit zu den häufigsten aller Todesursachen gehört. In den Niederlanden zeigen die grösste Sterblichkeit die nordöstlichen Distrikte, während sie in Zeeland und Südholland seltener wird. In Belgien sind es wieder die grossen Industrie-Städte, die am meisten an ihr zu leiden haben. Besonders günstig zeigen sich die Verhältnisse in der Schweiz, welche bei einer durchschnittlichen Mortalität von 1,86 ‰ zu den schwindsuchtfreiesten Landstrichen Europas zählt.

Ueber die Verbreitung der Phthisis auf der iberischen Halbinsel und in Frankreich liegen wenig genaue Mittheilungen vor. Sehr häufig soll dieselbe nach verschiedenen Angaben auf der Hochebene von Castilien sowie in den Ebenen und dicht bevölkerten Städten Portugals auftreten.

In Italien nimmt die Sterblichkeit an dieser Krankheit gegen den Süden hin unverkennbar ab und hält sich im Ganzen auf einer mittleren Ziffer; sehr häufig dagegen findet sich diese Krankheit in Rumänien und ebenso in der Türkei, besonders in Constantinopel, während Griechenland sich relativ günstiger Verhältnisse in dieser Richtung erfreut.

Aus dem europäischen Russland liegen wenig sichere Angaben vor; im allgemeinen sollen dort die nördlicheren Gegenden, die Ostseeprovinzen, Finnland weniger heimgesucht sein als die südlichen, wo wiederum die grossen Städte viele Kranke aufweisen. In der Kirgisensteppe ist die Schwindsucht unbekannt.

Wenn wir einen kurzen Blick auf die Verbreitung der Tuberkulose in Europa zurückwerfen, so müssen wir zu dem Resultate kommen, dass die klimatischen Verhältnisse für diesen Verbreitungsmodus nur in geringem Grade bestimmend sind, indem wir mit Recht behaupten können, dass eine Prävalenz der Krankheitshäufigkeit z. B. für hochgelegene, für kalte oder für heisse Gegenden etc. existire. Die mittlere

Temperatur ist, wie zahlreiche übereinstimmende Beobachtungen zeigen, ohne alle Bedeutung für das seltenere oder häufigere Vorkommen der Schwindsucht, wohl aber auf den Krankheitsverlauf derselben, indem sie unter den Tropen gewöhnlich viel bösartiger und schnellwirkender auftritt als in höheren Breiten. Auch rasche und in weiten Grenzen stattfindende Temperaturschwankungen sind von viel geringerem Einfluss, als man früher angenommen hat, vorausgesetzt, dass das Klima hiebei ein sehr trockenes ist, während Gegenden mit starkem Temperaturwechsel und sehr feuchtem Klima, also besonders äquatorial und subtropisch gelegene Landstriche einen sehr ungünstigen Einfluss auf Schwindsüchtige erkennen lassen.

Was den Einfluss der Bodenverhältnisse auf das Vorkommen von Schwindsucht betrifft, so kommen hier zwei Eigenthümlichkeiten in Betracht:

1) der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und

2) dessen Erhebung über der Meeresfläche.

Was den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit betrifft, so liegen hierüber statistische Zusammenstellungen vor, die von Bowditsch in mehreren zu den Neu England Staaten gehörigen Gebieten Nord Amerikas angestellt wurden und die als Resultat ergaben, dass die Krankheitsfrequenz der Phthisis an zahlreichen Versuchsorten in directem Verhältnis zur Durchfeuchtung des Bodens stand; später stellte Milroy in 8 grösseren Städten Schottlands Untersuchungen über die Sterblichkeitsverhältnisse an Schwindsucht an, die im Wesentlichen zu demselben Resultate führten; darnach betrug in den Jahren von 1857—1861 die Sterblichkeit in:

Leeds 2,06 ‰; Edinburg 2,98 ‰; Perth 3,10 ‰; Aberdeen 3,32 ‰; Dundee 3,40 ‰; Paisley 3,83 ‰; Glasgow 3,99 ‰; Greenock 4,00 ‰.

Es zeigte sich hiebei, dass Leeds und Edinburg mit der kleinsten Sterblichkeitsziffer den trockensten, Glasgow

und Greenock mit den meisten Todesfällen an Schwindsucht den feuchtesten Boden besitzen.

Buchanan wurde in England darauf aufmerksam, dass mit dem Fortschreiten der Canalisation in einer Anzahl von Städten die Mortalitätsziffern für Schwindsucht sich daselbst stetig minderten, und sah sich dadurch veranlasst in über 50 einander nahe liegenden Distrikten der Grafschaften Kent, Surrey und Sussex, die in Bezug auf die Lebensverhältnisse der Bevölkerung und auf andere äussere Momente sehr übereinstimmend waren, an der Hand einer 10 jährigen möglichst genauen Mortalitätsstatistik eingehende Untersuchungen über die Feuchtigkeitsverhältnisse an den Beobachtungsorten anzustellen, deren Resultate in folgenden Schlüssen niedergelegt sind:

1) In den betreffenden Ortschaften kommt im Allgemeinen Schwindsucht auf durchlässigem Boden seltener vor als auf undurchlässigem.

2) eben dort leidet die Bevölkerung auf hochliegendem durchlässigen Boden weniger von der Krankheit als auf tief liegendem undurchlässigem Untergrunde.

3) auf undurchlässigem abschüssigen Untergrunde tritt die Krankheit seltener auf als auf undurchlässigem ebenen.

4) ergiebt sich als allgemeine Regel, dass die Feuchtigkeit des Bodens eine Ursache des Vorkommens der Schwindsucht bei der denselben bewohnendeu Bevölkerung bildet.

5) bei sorgfältiger Durchforschung des Beobachtungsmaterials liess sich kein anderes ursächliches Moment nachweisen, welches eine so bestimmte Beziehung zu der grösseren oder geringeren Häufigkeit der Schwindsuchtsfälle zeigte, als die gedachten Bodenverhältnisse.

Auch an anderen Orten bestätigten zahlreiche Beobachtungen wenigstens die allgemeine Richtigkeit vorstehender Aufstellungen, obgleich zugegeben werden muss, dass das aus ihnen entwickelte Gesetz erhebliche Ausnahmen erleidet,

so z. B. in Holland, woselbst trotz des fast überall stark durchfeuchteten Bodens die Schwindsucht keineswegs zu den prädominirenden Krankheitserscheinungen gehört. Auch zeigte sich in manchen grösseren Städten nach Durchführung der Canalisation keineswegs eine Minderung, ja stellenweise sogar eine Steigerung der Mortalitätsziffern an Phthisis, so in Berlin, wo die Trockenlegung des Bodens keinen bemerkenswerten Einfluss auf die Frequenz der Krankheit ausübte, während in Danzig die Mortalität an Schwindsucht nach Durchführung der Kanalisation in 9 aufeinanderfolgenden Jahren (1871—1879) um volle 17 % gestiegen ist. Es mögen solche Ausnahmen wohl ihren Grund in anderen ätiologischen noch unbekannten Faktoren haben, die geeignet sind, den Einfluss der günstigsten Bodenverhältnisse zu paralysiren.

Der zweite Faktor, der bei der Einwirkung der Bodenbeschaffenheit auf Entstehung und Häufigkeit der Schwindsucht zu berücksichtigen ist, ist die Erhebung des Bodens über die Meeresfläche, die Höhenlage. Schon Smith und Tschudi haben darauf hingewiesen, dass diese Krankheit auf dem Hochplateau der peruanischen Alpen ausnehmend selten vorkomme, sowie auf den heilsamen Einfluss, den der Aufenthalt daselbst auf Tuberkulöse ausübe, ein Umstand, der geeignet war die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Thatsache zu lenken. Zahlreiche und längere fortgesetzte Beobachtungen in dieser Richtung haben dann auch eine relative Immunität hochgelegener Gegenden und Ortschaften gegen Schwindsucht, sowie ein verhältnissmässiges Sinken der Krankheitsfrequenz mit der Erhebung über die Meeresfläche im Allgemeinen als erwiesen erscheinen lassen. Eine allgemeine Bestätigung für obiges Gesetz lieferten z. B. die Beobachtungen in den Felsengebirgen Nordamerikas, auf dem Hochplateau von Mexiko, in der ganzen Andeskette (so z. B. in Quito), ferner auf der östlichen Halbkugel

auf dem Hochplateau von Armenien, auf der persischen Hochebene, woselbst die Krankheit bei den Eingebornen soviel wie unbekannt ist, an den Abhängen des Himalaya, in Vorderindien, im abessynischen Hochland u. s. w.

Auch in Europa bestätigen zahlreiche Beobachtungen das relative Abnehmen der Schwindsuchtsfrequenz schon bei verhältnissmässig geringer Elevation des Bodens, so im Isergebirge, auf den nördlichen Ausläufern der Karpathen in Oberschlesien, Thüringen, im Spessart und Harz.

Auch hier ist es bei Beobachtungen nöthig die Häufigkeit an Schwindsuchtsfällen für hoch und niedrig gelegene Orte in einem relativ kleinen Beobachtungsbezirke zu vergleichen, weil es in diesem Falle leichter ist, die sozialen Verhältnisse in demselben mit in Rechnung zu ziehen, wie es bis jetzt für das Königreich Sachsen, das Grossherzogthum Baden und die Schweiz geschehen ist.

Für Sachsen wurde die Statistik für den Zeitraum von 3 Jahren (1873—1875) für die grösseren Städte des Landes von über 5000 Einwohnern und zwar zwischen dem 14. und 60. Lebensjahre zusammenges tellt (Merbach). Es betrug die Sterblichkeit in Höhenlagen von:

100 — 200 m	4,9 ‰
200 — 300 m	3,3 ‰
300 — 400 m	3,2 ‰
400 — 500 m	3,5 ‰
550 — 650 m	3,3 ‰

der genannten Altersklassen.

Ein durchgreifender Einfluss der verschiedenen Höhenlagen der einzelnen Ortschaften ist hieraus allerdings nicht ersichtlich; doch muss berücksichtigt werden, dass in den verschiedenen Städten anderweitige ungünstige Einflüsse, wie z. B. Art der Beschäftigung, Dichtigkeit der Bevölkerung u. s. w. eine gewisse Rolle spielen können.

Auch hier werden Ausnahmen von der Regel ihre zu-

friedenstellende Erklärung wieder in anderen mitwirkenden ätiologischen Ursachen finden lassen.

Von besonderer Bedeutung für die Häufigkeit der Phthise an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche sind die sozialen hygienischen Verkehrs- und industriellen Verhältnisse, wie sich diese schon in verschiedenartiger Vertheilung der Krankheit zwischen Stadt und Land, zwischen grossen volkreichen und kleineren Städten, zwischen einer sesshaften und nomatisirenden Bevölkerung ausdrückt, indem die grossen Städte und Industrie Centra relativ den meisten Procentsatz von Erkrankungen und Todesfällen in dieser Art aufweisen; so z. B. kommen nach der englischen Mortalitätsstatistik in den Jahren von 1859—1869 die wenigsten Fälle von Schwindsucht von 1,8—2,2 ‰ der Bevölkerung auf die vorzugsweise Viehzucht und Ackerbau treibenden Städte ärmerer Grafschaften, die grössere Ziffer hingegen von 2,7—3,3 ‰ auf die grösseren Handels- und Industrie-Städte.

Eine auffallende Zunahme der Schwindsuchtsfälle geht Hand in Hand mit massenhafter Einwanderung und daraus resultirenden Bevölkerungszunahme der grossen Städte, wie sich diese deutlich in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika zeigt. Es erhellt hieraus, dass aus der raschen Zunahme der Bevölkerungsdichtigkeit sich zahlreiche soziale Missstände ergeben müssen, unter denen besonders zu erwähnen sind: schlechte Nahrung, hygienisch ungünstige Wohnungsverhältnisse, Aufenthalt in mit Abfällen aller Art überfüllten, schlecht ventilirten Wohnungs- und Arbeitsräumen. Dieses ätiologische Moment für die Tuberkulose nimmt wohl unter allen erwähnten die erste Stelle ein; und keine grössere Fabrikstadt wird sich demselben entziehen können. In hervorragender Weise ist die Phthisis auch unter Sträflingen und Gefangenen verbreitet.

Unter arbeitenden Bevölkerungen sind es besonders

ganz bestimmte Kategorien, die durch die Art ihrer Thätigkeit der Schwindsucht in hohem Grade ausgesetzt sind; so besonders solche, die viel mit metallischem und mineralischem Staub zu thun haben, so die Arbeiter in Schleif- und Polir-Mühlen, ferner die Arbeiter in Glasfabriken, Behauer von Mühlsteinen etc.

Von pflanzlichem Staub zeigt sich besonders schädlich der Flachs, Hanf und der Mehlstaub, während der Tabakstaub nicht die Schädlichkeit hat, die ihm früher zugeschrieben wurde.

Von Staubtheilen thierischen Ursprunges ist hier besonders der Wollstaub zu erwähnen, wie er in Papierfabriken durch das Aufkratzen von alter Wolle entsteht. Auch Arbeiter, die bei ihrer Beschäftigung der Einwirkung schädlicher Gase ausgesetzt sind, sind in hohem Grade für Tuberkulose disponirt; so die Arbeiter in Chlorkalkfabriken und Bleichanstalten, indem sie durch den Reiz, den das Chlor auf ihre Respirationsschleimhäute ausübt, in bedenklicher Weise gefährdet sind.

Nach diesen einleitenden Betrachtungen gehen wir zu unserem speziellen Thema über, indem wir an der Hand der bekannten klimatischen und geographischen Verhältnisse Münchens uns ein möglichst klares Bild der Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse dieser Stadt in Beziehung auf die Phthisis im Verlauf von 16 Jahren von 1870—1885 zu entwerfen suchen.

München, auf der schwäbisch bayerischen Hochebene gelegen, zeigt in hohem Grade die extremen Verhältnisse eines Hochplateau Klimas. Rascher Temperaturwechsel, grosse Mengen der jährlichen Niederschläge, rasch auftretende Regen- und Schneefälle haben München in weiten Kreisen in ziemlich schlechten Ruf gebracht; doch können wir zur

Ehre der viel geschmähten Stadt sagen, dass deren Klima besser ist als der Ruf; und es haben besonders die anerkennenswerthen Anregungen zu hygienischen Verbesserungen von Geheimrath von Pettenkofer viel dazu beigetragen dem gerügten Sanitätszustande abzuhelfen.

München liegt im Mittel 5,28 m. über der Nordsee. Die jährliche Regenmenge beträgt im Durchschnitt 823 mm; die mittlere Wintertemperatur — 2,05 Celsius, die des Frühlings + 6,05 C.; die des Sommers + 14,05 C.; die des Herbstes + 6,03 C.; Zahlen, die an und für sich nicht geeignet sind, das Münchener Klima als ein extremes oder ungünstiges hinzustellen. Die daraus resultirende mittlere Jahrestemperatur von 6,02 C. hat München ebenfalls mit vielen Orten Deutschlands gemein und zwar mit Orten, die im Rufe eines milderen und gesünderen Klimas stehen; und es sind wohl deshalb nur die oben bemerkten raschen Temperaturwechsel, die ungünstig einwirken und die erfahrungsmässig allerdings im Sommer im Zeitraume von wenigen Stunden bis zu 20° C. steigen und wieder fallen können.

Es ist einleuchtend, dass ein derartiges Klima auf Personen mit phthisischer Prädisposition oder auf solche, die bereits mit Schwindsucht behaftet sind, nur ungünstig einwirken kann; und wir wollen nun an der Hand der statistischen Aufzeichnungen von der hiesigen medizinischen Poliklinik, zu der grösstentheils die ärmere Bevölkerung Münchens ihre Zuflucht nimmt, darüber nähere Untersuchungen anstellen.

In folgender Tabelle sind die Prozentsätze der Erkrankungen an Tuberkulose sowie der Bronchitis und ähnlicher Erkältungskrankheiten der Athmungsorgane für die Jahre 1870—1885 incl. übersichtlich zusammengestellt, wie solche in der Münchner Poliklinik in den genannten Jahren zur Beobachtung kamen.

Jahrg.	Tubercul.	Bronch. etc.
1870	4,8 %	15,6 %
1871	6,3	12,6
1872	3,7	10,5
1873	3,3	10,7
1874	2,4	12,0
1875	2,5	9,9
1876	1.9	9,0
1877	1,9	5,9
1878	3,3	8,6
1879	4,1	9,3
1880	7,6	13,9
1881	9,7	13,9
1882	11,9	12,0
1883	8,5	14,9
1884	8,5	10,9
1885	7,2	14,3

Auf die drei Sommer-Monate Juni, Juli, August und die drei Winter-Monate November, Dezember, Januar verteilten sich die Procensätze, wie folgt:

Jahrg.	Tubercul.		Bronch. etc.	
	Sommer	Winter	Sommer	Winter
1870	3,3 %	3,4 %	7,9 %	14,2 %
1871	4,3	7,7	9,6	12,9
1872	2,6	5,1	8,2	12,6
1873	2,6	4,2	4,0	11,5
1874	1,4	3,4	8,9	10,1
1875	2,9	2,7	7,1	11,9
1876	1,5	2,0	7,2	11,5
1877	1,5	1,8	5,3	5,3
1878	2,0	3,9	4,2	12,4
1879	4,0	4,7	7,0	12,2
1880	8,9	6,7	8,6	11,3
1881	9,9	7,1	11,3	13,8

1882	11,9	12,0	8,0	14,2
1883	8,3	7,1	11,2	19,8
1884	9,4	7,9	6,6	12,3
1885	7,0	9,2	10,4	14,8

Zur graphischen Veranschaulichung dieser Krankheitsbewegungen wurden die Zeiten als Abscissen, die Anzahl der Krankheitsfälle als Ordinate aufgetragen und letztere durch verschiedene Linien verbunden, wie beiliegende Tafel zeigt. Aus derselben geht ein gewisser Paralellismus zwischen beiden Krankheitsreihen hervor, indem in den Jahren mit der wenigsten Anzahl der Tuberkulose-Fällen auch ein bedeutendes Sinken der mittleren Jahrescurve der Bronchitiden etc. etc. zu constatiren ist. Mit grosser Regelmässigkeit ist auch das stetige Zu- und Abnehmen letzterer Krankheitserscheinungen während der Winter- und Sommer-Zeit zu bemerken. Besonders bemerkenswerth ist auch die Coincidenz der mittleren Jahreskurve der Tuberkulose-Fälle mit der Sommer- und Wintercurve dieser Krankheit. Im Grossen und Ganzen ist seit 1870 für München eher eine Steigerung der Tuberkulose und Bronchitis Fälle als das Gegentheil beobachtet worden, wie dieses besonders in auffälligster Weise aus dem Verlauf der Kurven in den Jahren 1881/82, 83 ersichtlich ist, so dass hier ebenfalls von einem sanirenden Einfluss der seit mehreren Jahren in Durchführung begriffenen Canalisation nicht gesprochen werden kann. Es mögen hier wohl andere ätiologische Momente eine Rolle spielen, wie z. B. das rasche Anwachsen der Bevölkerungsziffer in den letzten Jahren, die damit verbundene Ueberfüllung der Wohnungsräume und mit diesen Erscheinungen Hand in Hand gehenden sozialen Missstände. Auffällig ist auch der Umstand, dass weitaus die Mehrzahl der beobachteten derartigen Kranken dem Schuhmacher- und Schneiderhandwerk angehörten, wo ebenfalls wieder die Beschäftigungsart derselben als ätiologisches Moment gelten kann.

Nach den Berichten des k. deutschen Gesundheitsamtes, dessen Zahlenangaben unseren weiteren Ausführungen zu Grunde gelegt sind, ist der Prozentsatz der Mortalität an Phthisis sowohl an acuten Erkrankungen der Athmungsorgane für München ein bedeutend höherer als für Berlin, wie sich auch sofort aus der Betrachtung der beiliegenden Tafel II ergiebt. Es sind nämlich für die Jahre 1880—1885 incl. die absoluten Ziffern der Mortalität an Phthisis sowie die daraus sich ergebenden Procentsätze für beide Städte folgende:

	München		Berlin	
		Tuberc.		
	Todesfälle	%	Todesfälle	%
1880	879;	11,0 —	3781;	11,8
1881	663;	11,8 —	3645;	11,9
1882	842;	16,5 —	3764;	11,2
1883	947;	13,3 —	4158;	12,4
1884	1025;	13,5 —	4318;	12,7
1885	990;	13,6 —	4321;	14,4

Auch aus diesen Zahlen ergiebt sich für beide Städte im Grossen und Ganzen eine Zunahme der Fälle, die in München verhältnissmässig bedeutender ist, was wiederum in ungünstigen klimatischen Verhältnissen sowie in anderen unbekannten ätiologischen Momenten der bayerischen Hauptstadt seinen Grund haben wird.

Was die Mortalität der acuten Respirations-Krankheiten für beide Städte betrifft, verhält sich dieselbe in dem genannten Zeitraume, wie folgt

Mortalität an Erkrankungen der Resp.-Organe Bronch. etc.

	München		Berlin	
	Gesammtzahl	%	Gesammtzahl	%
1885	715	9,8	2836	9,4
1884	743	9,8	2719	8,1
1883	756	10,4	3275	9,8
1882	841	16,7	2656	8,7
1881	531	7,2	2726	8,9
1880	690	8,7	2736	8,6

Aus dieser Tabelle sowie aus dem nach derselben gebildeten Tableau ergiebt sich wiederum ein relatives Anwachsen dieser Krankheiten für beide Städte, welches in Berlin jedoch stetiger stattfand, während in München die Mortalitätsziffern der betreffenden Jahre bedeutenden Schwankungen unterworfen sind; was auf denselben Gründen beruhen dürfte, wie die analogen Erscheinungen hinsichtlich der Tuberkulose Mortalität. Der grosse Wechsel dieser Ziffern für München findet wohl seine natürlichste Erklärung in den extremen klimatischen Verhältnissen daselbst.

Es resultirt aus allem bisherigen Gesagten für die Sanitätsbehörden unserer beiden Städte die ernste Pflicht bei dem rapiden Anwachsen für gründliche Besserungen aller sanitären Verhältnisse zu sorgen, und wenn auch in den letzten Jahren in dieser Richtung viel Anerkennenswerthes geschehen ist, so bleibt doch noch sehr viel zu thun übrig. Besonders ist hier die Aufmerksamkeit auf die durch rasche Bevölkerungszunahme überfüllten Wohnungs- und Arbeitsräume, auf deren Reinhaltung und Ventilirung zu richten. Die furchtbaren Dimensionen, die die Kurve in den letzten Jahren in den von Schmutz starrenden italienischen und spanischen Städten angenommen hat, zeigten so recht den Werth, den Salubrität sowohl gegenüber epidemischen wie auch gegenüber Volkskrankheiten hat. Reine Luft, Licht, gutes Wasser, Reinhaltung des Bodens müssen und sollen Ideale sein, den die Sanitätsbehörden unserer grossen Städte zustreben sollen. Freilich muss auch das Volk solchen Bestrebungen selbst verständnissvoll entgegenkommen.

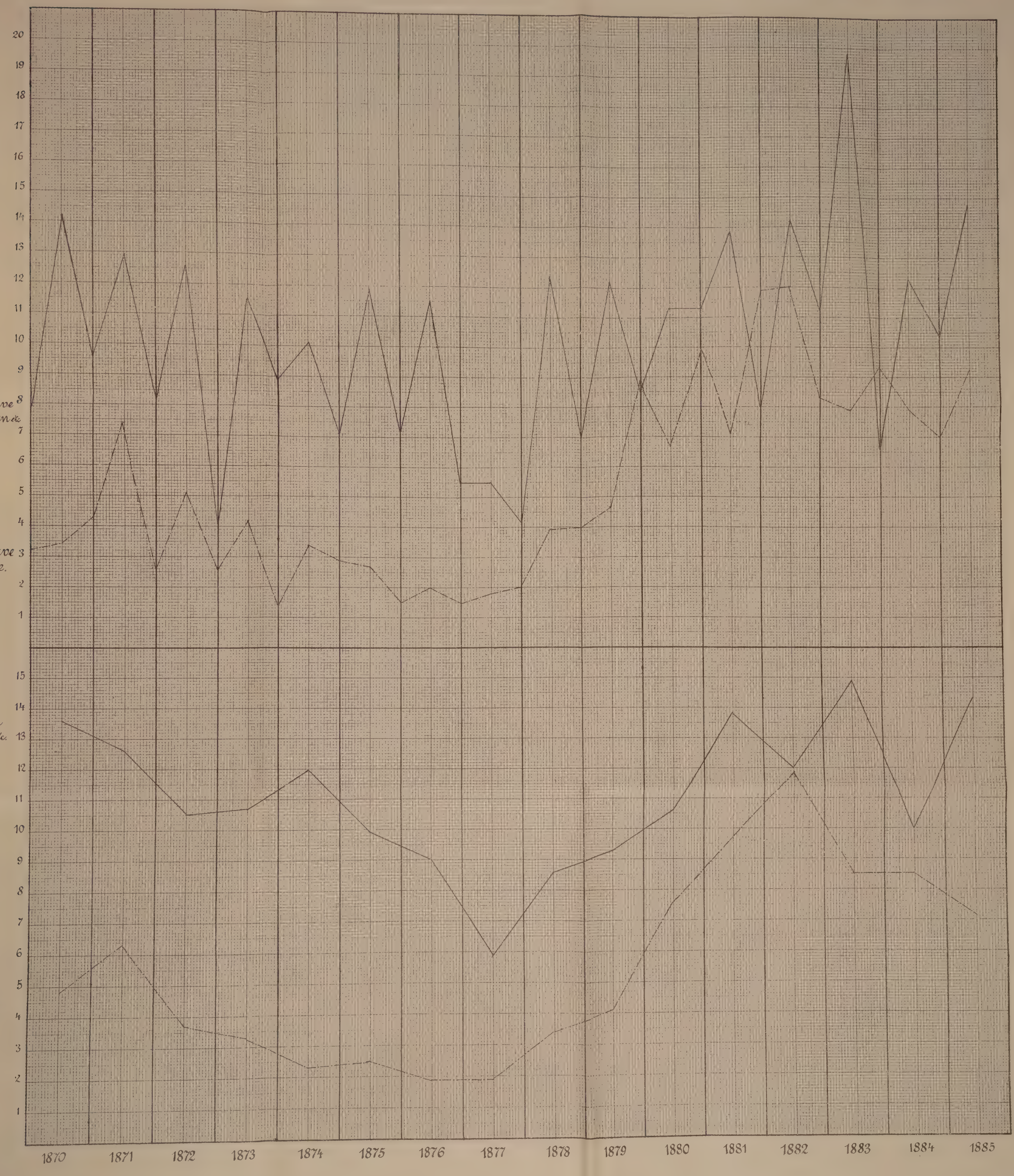
Die beigelegte Tafel II zeigt in den oberen Curven die Schwankungen der Mortalität an Phthisis und an acuten Respirationskrankheiten für Berlin und zwar erstere in punktirten, letztere in ausgezogenen Linien.

Die unteren Curven zeigen die gleichen Schwankungen in derselben Form und denselben Zeitraum für München,

wobei ein cm. der horizontalen Linien immer der Dauer eines Monats entspricht.

Am Ende dieser Arbeit sei es mir noch gestattet Herrn Professor Dr. Seitz für Uebernahme des Präsidiums, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Seitz für die Ueberweisung dieses Themas und für die mir bei der Abfassung desselben gütigst erwiesene Anleitung meinen tiefgefühltesten Dank hiermit auszusprechen.

Literatur:

Hirsch. Historische geograph. Pathologie.
Beetz. Sterblichkeitsverhältnisse in München.
Ziegler. Path. Anatomie.
K. deutsches Gesundheitsamt.

Jahres-und Vierteljahres-Curven der Erkrankungen an Tuberkulose u. acuter Erkrankungen der Athmungsorgane in München nach den Berichten der Poliklinik.